

A stylized, light-colored plant illustration with long, pointed leaves, positioned on the right side of the cover, extending from the top towards the middle.

WISSENSCHAFTLER SIND
AUCH NUR MENSCHEN

A stylized, light-colored plant illustration with broad, rounded leaves, positioned at the bottom of the cover, extending from the left towards the right.

Stephanie Zihms

Eine Geologin, die neues Wissen
aus alten Gesteinen gewinnt

Titel: Wissenschaftler sind auch nur Menschen

Untertitel: Eine Geologin, die neues Wissen aus alten Gesteinen gewinnt

Autor: Stephanie Zihms

Editor: Kerstin Beer – Native Scientist

Korrektur: Matthias Beer

Illustration: Stefania Vaga

Design: Margarida Rodrigues

Jahr: 2018

WISSENSCHAFTLER SIND
AUCH NUR MENSCHEN

Stephanie Zihms

Eine Geologin, die neues Wissen
aus alten Gesteinen gewinnt

Stephanie Zihms

Eine Geologin, die neues Wissen aus alten Gesteinen gewinnt

Im Jahr 1983 habe ich in der schönen Stadt Gießen das Licht der Welt erblickt, aufgewachsen bin ich jedoch in Michelstadt und Westerstede. Nach meinem Abitur bin ich in die Wissenschaft hinein gepurzelt. Ich wusste lange nicht, was ich studieren möchte und so hatte meine Mutter mir ein Studium der Geowissenschaften in Hannover vorgeschlagen. Während des Studiums ist man viel in der Natur und reist an verschiedene Orte, das Studium vereinigt verschiedene Naturwissenschaften und es gibt keinen Numerus Clausus – das klang super.

Als Studentin hatte ich die Möglichkeit an einem Austauschprogramm mit der University of Glasgow teilzunehmen. Ursprünglich wollte ich nur ein Jahr in Schottland studieren, aber meine Pläne änderten sich und ich blieb. Im Jahr 2007 schloss ich mein Studium erfolgreich ab und arbeitete zunächst als Geologin bei einer Geotechnikfirma in Schottland. Dies war zwar eine tolle Gelegenheit, das Land noch besser kennenzulernen, aber nach zwei Jahren suchte ich eine neue Herausforderung und begann, an meiner Doktorarbeit zu schreiben. Vier Jahre später hatte ich meinen Dokortitel in der Tasche und fand mich als Experimentelle Geologin am British Geological Survey in Nottingham wieder. Leider hat es mir dort nicht so gut gefallen und ich verließ England im Dezember 2014, um zurück nach Schottland zu ziehen. Seitdem bin ich Wissenschaftlerin an der Heriot-Watt University im Bereich Geo-Energien und erforsche die Zusammensetzung und Verformung von Gesteinen mit Hilfe moderner Technologien.



Abbildung: Eine Gesteinsprobe aus Brasilien
Links: Fotoaufnahme der Gesteinsprobe
Rechts: Farbliches Röntgenbild der Gesteinsprobe

Es ist spannend, etwas zu entdecken, was vorher noch nie jemand gesehen hat. Die Gesteine, mit denen ich momentan arbeite, stammen von einem neu entdeckten Erdölfeld in Brasilien. Als ich sie mit Hilfe von Röntgenstrahlen untersuchte, habe ich auch sogenannte Spurenfossilien entdeckt. Spurenfossilien sind beispielsweise Fußabdrücke oder Kotpillen – sie zeigen uns, wie ein Lebewesen gelebt und sich fortbewegt hat. In unserem Labor konnten wir diese Spurenfossilien zum ersten Mal als 3D-Bild sichtbar machen. Es war eine tolle Erfahrung, diese Bilder brasilianischen Wissenschaftlern zu präsentieren. Es macht mir sehr viel Spaß, alte Gesteine mit neuen Techniken zu untersuchen und so noch mehr über sie zu lernen.

In meiner Freizeit laufe ich gern und trainiere zurzeit für zwei Halbmarathons. Außerdem gehe ich gern wandern und fahre mit dem Mountainbike. Ich bin gern in der Natur – auch wenn es in Schottland sehr viel regnet. Manchmal schreibe ich Gedichte über meine Forschung – vielleicht könnt ihr ja eins über euer Experiment schreiben?

Stephanie Zihms

Tabellarischer Lebenslauf

- 1983** Ich wurde in Gießen, Deutschland, geboren.
- 2002 – 2005** An der **Leibniz Universität Hannover**, Deutschland, habe ich Geowissenschaften studiert.
- 2005 – 2007** Mein Studium beendete ich erfolgreich an der **University of Glasgow**, Schottland.
- 2006** Mein erstes Forschungsprojekt absolvierte ich am Institut **Senckenberg am Meer** in Wilhelmshaven, Deutschland. Dort habe ich die Zusammenstellung von Sedimenten in der Nordsee untersucht.
- 2007 – 2009** Als Geologin arbeitete ich für eine Geotechnische Baufirma in Schottland.
- 2009 – 2013** Meine Doktorarbeit über den Einfluss von hohen Temperaturen auf Böden und ihre Eigenschaften habe ich am **Institut für Bau- und Umweltingenieurwissenschaften** an der **University of Strathclyde** in Glasgow, Schottland, angefertigt.
- 2013 – 2014** Als Experimentelle Geologin arbeitete ich beim **British Geological Survey** in Nottingham, England, im Bereich der geologischen Endlagerung von radioaktiven Abfällen.
- Seit 2015** arbeite ich als Wissenschaftlerin im Bereich Geomechanik und Geo-Energie an der **Heriot-Watt University** in Edinburgh, Schottland.



Naturwissenschaftliches Experiment

Wie verformen sich Gesteine?

In der Geowissenschaft werden häufig Falten, Brüche und Gefüge von Mineralen in Gesteinen untersucht. Ursache für solche Verformungen können beispielsweise ein hoher Druck und große Temperaturschwankungen sein. In diesem Experiment wird mit Hilfe von Müsliriegeln simuliert, wie äußere Kräfte auf Gesteine wirken können.

Benötigte Materialien

- 2 verschiedene Müsliriegel
- Lineal
- A4 Papier
- Farbige Stifte
- Waage
- 2 Pappstücke (ca. 3 cm x 3 cm)
- Versuchsprotokoll (siehe Anhang)

So wird's gemacht

1. Zeichne eine Linie von insgesamt 20 cm auf ein leeres Blatt Papier. Markiere den Beginn der Linie mit „Start“ und zeichne nach 5 mm einen Strich ein.



2. Miss die Länge, Breite, Höhe und Masse eines Müsliriegels.

3. Trage die Werte in das Versuchsprotokoll (siehe Anhang) unter VORHER ein.

4. Berechne das Volumen und die Dichte des Müsliriegels und trag die Werte in die Tabelle ein.

5. Leg deinen Müsliriegel an die Startlinie auf deinem Papier.
6. Leg jeweils vorn und hinten ein Stück Pappe an den Müsliriegel.
7. Drück den Müsliriegel 5 mm auf der linken Seite zusammen (siehe Markierung an der Linie).



8. Lass den Riegel los, vermiss und wiege ihn erneut.
9. Trage alle Ergebnisse in das Versuchsprotokoll unter **NACHHER** ein und berechne das Volumen und die Dichte.
10. Vergleiche deine Ergebnisse im Versuchsprotokoll unter **VERGLEICH**.
11. Wiederhole die Schritte 1 bis 10 mit dem zweiten Müsliriegel.

Beobachtung & Auswertung

1. Was hast du beobachtet?
2. Haben sich die Riegel verformt? Was ist mit dem Volumen und der Dichte passiert?
3. Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede haben die Müsliriegel? Verformen sich ähnliche Riegel ähnlich, und unterschiedliche Riegel unterschiedlich?
4. Vergleiche deine Ergebnisse mit der Beobachtung von Wissenschaftlern, dass sich Gesteine unter Einfluss von Stress verformen können!

Viel Spaß beim Experimentieren! Wir freuen uns auf deine Ergebnisse!

Anhang: Versuchsprotokoll

Datum: _____

Wissenschaftler/Innen: _____

Voher

Probe 1

Müsliriegel 1 _____

Länge (cm)	Breite (cm)	Höhe (cm)	Masse (g)

Volumen _____ cm^3

Dichte _____ g/cm^3

Probe 2

Müsliriegel 2 _____

Länge (cm)	Breite (cm)	Höhe (cm)	Masse (g)

Volumen _____ cm^3

Dichte _____ g/cm^3

Nachher

Probe 1

Müsliriegel 1 _____

Länge (cm)	Breite (cm)	Höhe (cm)	Masse (g)

Volumen _____ cm^3 Dichte _____ g/cm^3

Probe 2

Müsliriegel 2 _____

Länge (cm)	Breite (cm)	Höhe (cm)	Masse (g)

Volumen _____ cm^3 Dichte _____ g/cm^3

Vergleich

Probe	Vorher		Nachher	
	Volumen (cm^3)	Dichte (g/cm^3)	Volumen (cm^3)	Dichte (g/cm^3)

**Ich stelle mir einen typischen Wissenschaftler
als einen sehr enthusiastischen und
wahnsinnig neugierigen Menschen vor!**

Stefy, Wissenschaftlerin und Künstlerin

Was denkst du?

Wie stellst du dir einen Wissenschaftler vor?



Notizen



GOETHE
INSTITUT

native
scientist